

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-126008
(43)Date of publication of application : 11.05.1999

(51)Int.Cl.

G03G 21/18
G03G 15/08
G03G 15/08
G03G 21/00

(21)Application number : 09-292236
(22)Date of filing : 24.10.1997

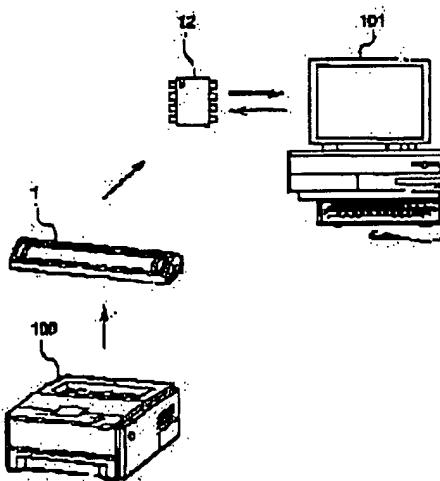
(71)Applicant : CANON INC
(72)Inventor : IIIZUMI TOMOO

(54) CARTRIDGE AND RECYCLE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To adequately control the use history of each part of a cartridge and to utilize the lifetime of the part to the utmost at the irreducible minimum cost and man power, by providing a storage means storing use history of a cartridge.

SOLUTION: The toner cartridge 1 having a storage means 12 built-in is used for a laser beam printer 100. Data (information on use history) on individual parts and the like constituting the cartridge 1 are written in the storage means 12. The toner cartridge 1 is returned to a manufacturer when it cannot be used owing to deficiency of a toner and the like and it is taken out from the printer 100. And, the storage means 12 is removed before disassembly. Information about use history of individual parts is read out from the storage means 12 by a computer 101, and compared with the prescribed value. When a part is recycled, the number of times of recycle and the like are written in the storage means 12, and the cartridge is shipped again.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

WNZ-2360

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-126008

(43)公開日 平成11年(1999)5月11日

(51) Int.Cl.
 G 03 G 21/18
 15/08 1 1 2
 5 0 6
 21/00 5 1 0

F I
 G 03 G 15/00 5 6 6
 15/08 1 1 2
 5 0 6 A
 21/00 5 1 0

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願平9-292236

(22)出願日 平成9年(1997)10月24日

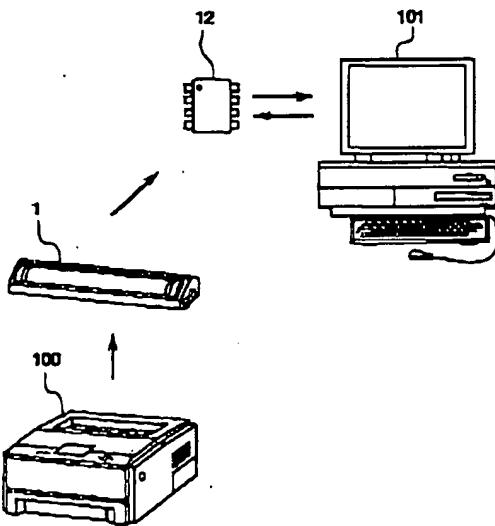
(71)出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (72)発明者 飯泉 知男
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内
 (74)代理人 弁理士 谷 繁一 (外1名)

(54)【発明の名称】 カートリッジおよびリサイクルシステム

(57)【要約】

【課題】 必要最低限のコストと人力とによって、各部品の使用履歴を的確に管理してその部品の寿命を最大限に活用することが可能なカートリッジ。環境資源の効率的な活用を図ることが可能なリサイクルシステム。

【解決手段】 カートリッジ1に記憶手段12を内蔵し、コンピュータ101を用いて各部品の使用履歴に関する情報を書き込んだり読み出したりすることによって、返品された使用済みのカートリッジが再生利用可能か否かをチェックする。



(2)

特開平11-126008

2

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字装置に対して記録材を供給するカートリッジであって、

該カートリッジの使用履歴を記憶する記憶手段を具えたことを特徴とするカートリッジ。

【請求項2】 前記記憶手段は、前記カートリッジに若脱自在であることを特徴とする請求項1記載のカートリッジ。

【請求項3】 前記記憶手段に記憶される使用履歴は、前記カートリッジの個々の部品のリサイクル回数であることを特徴とする請求項1又は2記載のカートリッジ。

【請求項4】 カートリッジに接着される記憶媒体に対して、データの読み出し書き込みが可能なデータ処理装置であって、

前記カートリッジとして、請求項1ないし3のいずれかに記載の記憶手段を有するカートリッジを用い、

前記記憶手段に記憶された前記カートリッジの使用履歴を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出された使用履歴が、規定値に達したか否かを判断する判断手段と、

前記規定値に達していない場合、前記使用履歴の内容を更新する更新手段と、

前記更新手段により更新された使用履歴の内容を前記記憶手段に書き込む書き込み手段とを具えたことを特徴とするデータ処理装置。

【請求項5】 カートリッジに接着される記憶媒体に対してデータの読み出し書き込みが可能なデータ処理装置を用い、前記カートリッジのリサイクル処理を行うリサイクルシステムであって、

前記データ処理装置として、請求項4記載のデータ処理装置を用い、

前記カートリッジを構成する個々の部品を、使用履歴に基づいて再使用するか否かを分別する分別手段と、

該分別された個々の部品をカートリッジ1組分毎に回収する回収手段と、

前記データ処理装置に設けられ、前記分別手段および前記回収手段に対して処理の実行を指示するための制御信号を出力する出力手段とを具えたことを特徴とするリサイクルシステム。

【請求項6】 若脱自在なカートリッジを備えた印字装置であって、

前記カートリッジとして、請求項1ないし3のいずれかに記載の記憶手段を有するカートリッジを用い、

該カートリッジから供給される記録材を用いて印字媒体に対して記録を行うことを特徴とする印字装置。

【請求項7】 前記記録材は、トナーであることを特徴とする請求項6記載の印字装置。

【請求項8】 前記記録材は、インクであることを特徴とする請求項6記載の印字装置。

【請求項9】 カートリッジに接着される記憶媒体に対

して、データの読み出し書き込みが可能なデータ処理方法であって、

前記カートリッジとして、請求項1ないし3のいずれかに記載の記憶手段を有するカートリッジを用い、

前記記憶手段に記憶された前記カートリッジの使用履歴を読み出す読み出し工程と、

該読み出された使用履歴が、規定値に達したか否かを判断する判断工程と、

前記規定値に達していない場合、前記使用履歴の内容を更新する更新工程と、

該更新された使用履歴の内容を前記記憶手段に書き込む書き込み工程とを具えたことを特徴とするデータ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、各部品の使用履歴を調べ、その部品の寿命を最大限に活用することが可能なカートリッジおよびリサイクルシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、印字装置には、印字を行うための記録材を供給するカートリッジを若脱自在に備えている。例えば、レーザービームプリンタでは、トナーと現像ドラムとを一体にしたトナーカートリッジが使用されている。

【0003】 レーザービームプリンタが製品化された当初においては、トナーを使いつくしたり、感光ドラムに傷がついた場合にトナーカートリッジは破棄されていた。

【0004】 また、トナーカートリッジを構成する部品のうち、まだ使用可能な部品を回収して再生利用するにしても、プラスティック等からなる部品の場合は粉碎して素材化することによって使用していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、リサイクルとして回収した部品のうち、まだ使用可能な部品までも素材に戻してしまうために、コストと手間がかかりており、資源の効率的な活用には必ずしもなっていなかった。

【0006】 また、トナーなどの記録材を、回収したトナーカートリッジに単に詰め替えるだけのリサイクルシステムもある。しかし、このようなりサイクルシステムでは、トナーを詰め替えてカートリッジがまだ使用可能かどうかを外観から判断するのは難しく、また、個々の部品に分解してそのまま再使用する場合においても部品だけを見て使用可能かどうかを区別するのは困難な作業である。

【0007】 そこで、本発明の目的は、必要最低限のコストと人力とによって、各部品の使用履歴を的確に管理してその部品の寿命を最大限に活用することが可能なカートリッジを提供することにある。

(3)

特開平11-126008

4

3
 【0008】また、本発明の他の目的は、環境資源の効率的な活用を図ることが可能なリサイクルシステムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、印字装置に対して記録材を供給するカートリッジであって、該カートリッジの使用履歴を記憶する記憶手段を具えることによって、カートリッジを構成する。

【0010】前記記憶手段は、前記カートリッジに着脱自在とすることができる。

【0011】前記記憶手段に記憶される使用履歴は、前記カートリッジの個々の部品のリサイクル回数とすることができる。

【0012】また、本発明は、カートリッジに装着される記憶媒体に対して、データの読み出し書き込みが可能なデータ処理装置であって、前記カートリッジとして、上記記憶手段を有するカートリッジを用い、前記記憶手段に記憶された前記カートリッジの使用履歴を読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出された使用履歴が、規定値に達したか否かを判断する判断手段と、前記規定値に達していない場合、前記使用履歴の内容を更新する更新手段と、前記更新手段により更新された使用履歴の内容を前記記憶手段に書き込む書き込み手段とを具えることによって、データ処理装置を構成する。

【0013】また、本発明は、カートリッジに装着される記憶媒体に対してデータの読み出し書き込みが可能なデータ処理装置を用い、前記カートリッジのリサイクル処理を行うリサイクルシステムであって、前記データ処理装置として、上記データ処理装置を用い、前記カートリッジを構成する個々の部品を、使用履歴に基づいて再使用するか否かを分別する分別手段と、該分別された個々の部品をカートリッジ1組毎に回収する回収手段と、前記データ処理装置に設けられ、前記分別手段および前記回収手段に対して処理の実行を指示するための制御信号を出力する出力手段とを具えることによって、リサイクルシステムを構成する。

【0014】また、本発明は、着脱自在なカートリッジを備えた印字装置であって、前記カートリッジとして、請求項1ないし3のいずれかに記載の記憶手段を有するカートリッジを用い、該カートリッジから供給される記録材を用いて印字媒体に対して記録を行うことによって、印字装置を構成する。

【0015】ここで、前記記録材は、トナー、又は、インクを用いることができる。

【0016】また、本発明は、カートリッジに装着される記憶媒体に対して、データの読み出し書き込みが可能なデータ処理方法であって、前記カートリッジとして、上記記憶手段を有するカートリッジを用い、前記記憶手段に記憶された前記カートリッジの使用履歴を読み出す読み出し工程と、該読み出された使用履歴が、規定値に達した

50
 か否かを判断する判断工程と、前記規定値に達していない場合、前記使用履歴の内容を更新する更新工程と、該更新された使用履歴の内容を前記記憶手段に書き込む書き込み工程とを具えることによって、データ処理方法を提供する。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0018】まず、カートリッジの全体構成を、図1および図2に基づいて説明する。本例では、記録材としてトナーを用いたトナーカートリッジを例に挙げて説明する。このトナーカートリッジは、レーザービームプリンタ100(後述する図1参照)等の電子写真式装置に装着されるものである。なお、この他の例として、インクカートリッジを用いたインクジェットプリンタ等に適用することも可能である。

【0019】図3は、トナーカートリッジ1の外観構成を示す。このトナーカートリッジ1内には、本発明に係る記憶媒体(後述する図4のEEPROM12参照)が着脱自在に設けられている。この記憶手段12は読み書き可能な記憶媒体であり、側カバー7に取り付けられた接点13と電気的に接続される。この接点13が、トナーカートリッジ1をレーザービームプリンタ100に装着した際の電気的な接点となる。そして、そのプリンタを駆動して印字等を行っているときには、プリンタ本体からの指示に従って、記憶手段12内に印字に関する情報が書き込まれる。

【0020】図4(a)～(1)は、トナーカートリッジ1を構成する個々の部品構成を示す。12は、前述した記憶手段として用いられるEEPROMである。この記憶手段12には、トナーカートリッジ1を構成する個々の部品等についてのデータ(後述する表1に示すような使用履歴の情報)が工場からの出荷時に書き込まれ、また、レーザービームプリンタ100に装着された状態において印字に使用された紙の枚数等が記憶される。この場合、記憶された情報は、レーザービームプリンタ100の電源を切断したり、トナーカートリッジ1から取り外したりしてもその記録した情報は保持される。

【0021】13は、前述した記憶手段12をレーザービームプリンタ100に電気的に接続するための接点である。この接点13によってレーザービームプリンタ100との電気的な接続が行われ、印字累積枚数の更新が行われたり、トナーカートリッジ1の個別の情報を読み出しが行われる。

【0022】2は、トナーに圧力をかけ、トナーを感光ドラム3へ転写するための現像シリンダである。3は、レーザービームで画像データを形成するための感光ドラムである。4は、感光ドラム3上にレーザービームで形成された画像を紙に転写した後、感光ドラム3上に残ったトナーを拭き落とすためのクリーニングブレードであ

(4)

特開平11-126008

6

5

る。5、6、7、8は、トナーカートリッジ1の外装を構成する上カバー、側カバー、側カバー、下カバーである。9は、トナーカートリッジ1をレーザービームプリンタ100から取り出したときに感光ドラム3を保護するためのドラムシャッターである。10は、カバー等を止めるためのネジである。11は、ドラムシャッター9を開めるためのスプリングである。

【0023】なお、実際のトナーカートリッジ1では、*

*この他にも様々な部品が使われているが、ここでの詳細な説明は省略する。

【0024】表1は、記憶手段12に記憶されたトナーカートリッジ1の個々の部品の使用履歴に関する情報の1例を示す。

【0025】

【表1】

部品名	部品データ（使用履歴情報）		
	ロット番号	リサイクル回数	累積枚数
現像シリンダ	C312266	1	3220001
感光ドラム	A789567	0	00880077
クリーニングブレード	N321455	0	00880077
上カバー	0123340	3	32444440
下カバー	N321111	4	
左カバー			
右カバー	:	:	:
ドラムシャッター	:	:	:
:	:	:	:

【0026】この表1に示すように、使用履歴に関する情報としては、個々の部品毎のロット番号、リサイクル回数、その部品で何枚の印刷を行ったかを示す累積印刷枚数等がある。

【0027】トナーカートリッジ1は、使用履歴の立場から見れば、印字を行う毎に特性が劣化する現像シリンダ2、感光ドラム3、クリーニングブレード4の部類と、印字枚数よりも通常の取り扱いによる破損等によって再生品として使用不能となるカバー等の部類に分けができる。また、現像シリンダ2と感光ドラム3とを比較すると、材料が異なるために、実際に使用可能な寿命期間は異なっている。このようなトナーカートリッジ1の個々の部品に関する使用履歴を考慮して、部品をリサイクルするか又は破棄するかの判断材料として規定値を個々の部品について設定する。

【0028】図1は、記憶手段12に記憶された使用履歴の情報を処理するリサイクルシステムの1例を示す。

【0029】今、記憶手段12を内蔵したトナーカートリッジ1がレーザービームプリンタ100で使用される。その後、トナーなどが不足して使用されなくなり、レーザービームプリンタ100から取り出されたトナーカートリッジ1は、製造元へ送り返される。そして、その返送されたトナーカートリッジ1は、分解される前に、内蔵された記憶手段12が取り外される。これにより、記憶手段12はコンピュータ101によってデータ

解析が行われ、トナーカートリッジ1で使用されている表1に示したような個々の部品の使用履歴に関する情報が読み出される。この読み出した情報を規定値と比較して、部品をリサイクルして再度使用するか、又は、破棄するかを判断する。部品をリサイクルする場合には、記憶手段12にリサイクルする回数等を書き込み、再度出荷する。

【0030】図2は、図1の続く、リサイクルシステムの例を示す。

【0031】ユーザは、レーザービームプリンタ100と、記憶手段12を内蔵したトナーカートリッジ1とを購入し、印字を行うが、トナーがなくなったところで、トナーカートリッジ1を製造元に返送する。そして、記憶手段12に記憶された使用履歴等に関するデータがコンピュータ101によって読み出される。一方、トナーカートリッジ1は、一度個々の部品に分解された後、その分解された順番で搬送コンペア103によって仕分け工程へと搬送されていく。仕分け工程では、光センサ108（画像認識識別する装置等でもよい）で搬送されてくる部品を検出する（各種別毎に搬送するコンペアの場合には単に搬送されたことを検知した信号でもよいが、複数種の部品を1つのコンペアで搬送する場合には、画像を認識して識別した信号や、バーコード等を読み取った信号を用いる）。

【0032】このようにして検出された信号は、コンピ

50

(5)

特開平11-126008

8

データ101に入力され、記憶手段12に記憶されたデータを元にして再生利用可能か否かが判断される。この判断結果の信号が仕分けロボット104に出力されるごとにより、仕分けロボット104は搬送されてくる部品を再使用する組み立て工程に送る搬送コンベア105に載せるか、廃棄箱106に捨てるかのどちらかの処理を実行する。搬送コンベア105に載せられた部品は、1セット分の部品が回収された後、新たなトナーカートリッジ1として再度組み立てられる。このとき、組み込まれる記憶手段12には、コンピュータ101によってリサイクル回数等の使用履歴に関する情報が書き込まれる。そして、記憶手段12を内蔵したトナーカートリッジ1は、梱包箱110に入れられて再度ユーザに向けて出荷される。

【0033】次に、コンピュータ101で用いられる制御プログラムの1例を、図5～図7のフローチャートに基づいて説明する。図5～図7の処理は、同時に並行して実行される。

【0034】図5において、まず、ステップS201では、使用済みのトナーカートリッジ1の個々の部品が、再生の工程に投入されたか否かをチェックする。ステップS202では、部品が投入されると、記憶手段12から表1に示したような個々の部品の使用履歴に関する情報を読み出す。ステップS203では、その読み出された情報から、個々の部品が再生利用可能か否かを判定する。

【0035】例えば、リサイクル回数が規定値に達したか否かを判定する。規定値に達していたならば、ステップS205に進み、第1の記憶領域に「リサイクルNG」と書き込む。規定値に達していないければ、ステップS204に進み、破損しているか否かをチェックする。破損していれば、前記ステップS205に進み、第1の記憶領域に「リサイクルNG」と書き込む。破損していないければ、ステップS206に進み、再生利用可能と判定して第1の記憶領域に「リサイクルOK」と書き込む。そして、このようにして再来利用が可能か否かの判定を行った後、次の使用済みのトナーカートリッジ1を分解し(ステップS207)、搬送コンベア103に部品毎に仕分けして載せる(ステップS208)。ステップS209では、作業が終了していないければ、ステップS201に戻り、同様な処理を繰り返して行う。

【0036】図6において、ステップS301では、搬送コンベア103で搬送されてくる部品が、光センサ108によって検出されたか否かをチェックする。部品が検出されたならば、ステップS302に進み、その後検出された部品に対応した第1記憶領域に書き込まれた再生可能か否かの情報(OK又はNG)を読み出す。ステップS303では、その読み出された情報の内容を調べ、再生利用が可能(OK)ならばステップS305に進み、再生利用しない(NG)ならばステップS304に

10

20

30

40

50

進む。ステップS305では、再生利用が可能なので、仕分けロボット104に対して、搬送されてくる部品を組み立て工程用の搬送コンベア105に載せる指示を行う。そして、ステップS306では、その組み立て用の部品のリサイクル回数等のデータを更新して、その更新したデータを第2記憶領域に書き込む。一方、再生利用しない場合は、ステップS304に進み、仕分けロボット104に対して、搬送されてくる部品を破棄する指示を行う。ステップS307では、作業が終了していないければ、ステップS301に戻り、同様な処理を繰り返して行う。

【0037】図7において、ステップS401では、再生利用可能な組み立て用の部品が、搬送コンベア105を通過かしたか否かをチェックする。部品が通過したならば、ステップS402に進み、その部品に対応した第2記憶領域に書き込まれたリサイクル回数等の使用履歴に関する情報を読み出す。ステップS403では、その第2記憶領域から読み出した情報を、各部品毎の作業領域である第3記憶領域に書き込む。ステップS404では、1セット分の全ての部品が前ったか否かをチェックする。部品が前ったならば、ステップS405に進み、組み立てが終了したか否かをチェックする。組み立てが終了したならば、ステップS406に進み、その組み立てられたトナーカートリッジ1で使用される部品のデータを記憶手段12に書き込み、出荷が可能な状態にする。ステップS407では、作業が終了していないければ、ステップS401に戻り、同様な処理を繰り返して行う。

【0038】このようにリサイクルするトナーカートリッジ1の部品単位で使用可能か否かを管理することができるため、部品の寿命を最大限に活用することができる。

【0039】なお、図5～図7で説明した制御プログラムは、コンピュータ本体内のROM等に記憶しておいてもよいし、別体として、フロッピーディスク等に記憶しておいてもよい。また、上述した第1～第3記憶手段とは、コンピュータ本体内のRAM等の一時的な記憶領域のことをいう。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、カートリッジに記憶手段を内蔵し、各部品の使用履歴に関するデータ情報をコンピュータを用いて書き込んだり読み出したりすることによって、返品された使用済みのカートリッジが再生利用可能か否かを的確に管理するようにしておいたので、部品の寿命を最大限に活用することができ、再生品を作製するコストを抑えることができる。

【0041】また、本発明によれば、カートリッジの個々の部品の寿命を限界まで使用することができるので、エネルギーの浪費をなくし、環境資源に対して貢献することができると共に、部品管理に係る人力を削減したりサイクルシステムを構築することが可能となる。

(6)

特開平11-126008

9

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態であるリサイクルシステムの概略構成を示す説明図である。

【図2】本発明の実施の形態である図1に統くりサイクルシステムの概略構成を示す説明図である。

【図3】記憶手段を内蔵したトナーカートリッジの外観構成を示す斜視図である。

【図4】トナーカートリッジを構成する個々の部品を示す構成図である。

【図5】リサイクル処理を実行するためのプログラムを*10

*示すフローチャートである。

【図6】リサイクル処理を実行するためのプログラムを示すフローチャートである。

【図7】リサイクル処理を実行するためのプログラムを示すフローチャートである。

【符号の説明】

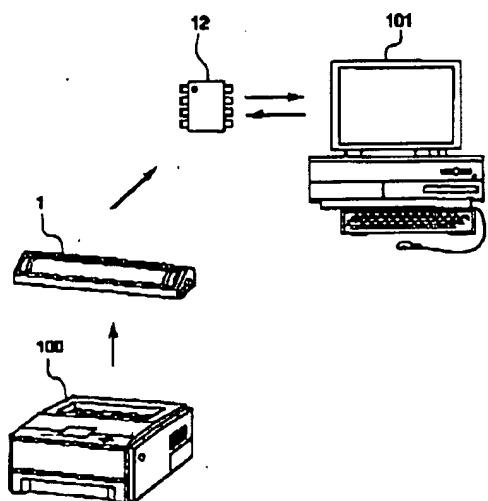
1 カートリッジ

12 記憶手段

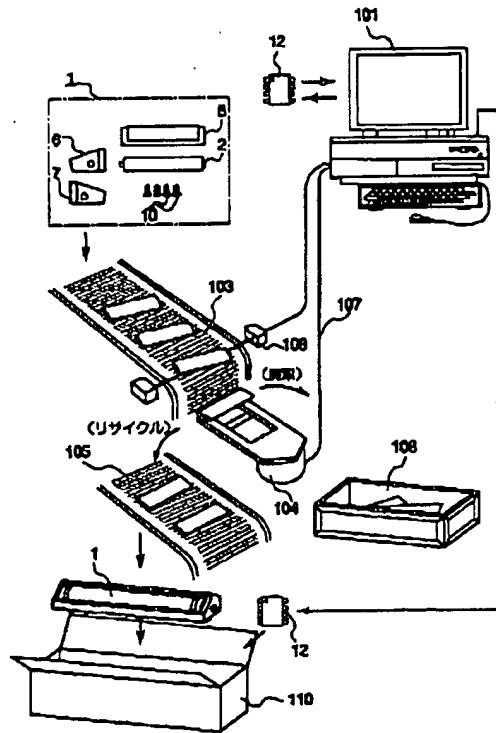
100 印字装置

101 データ処理装置

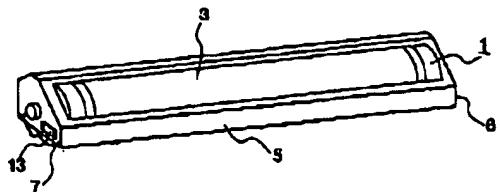
【図1】



【図2】



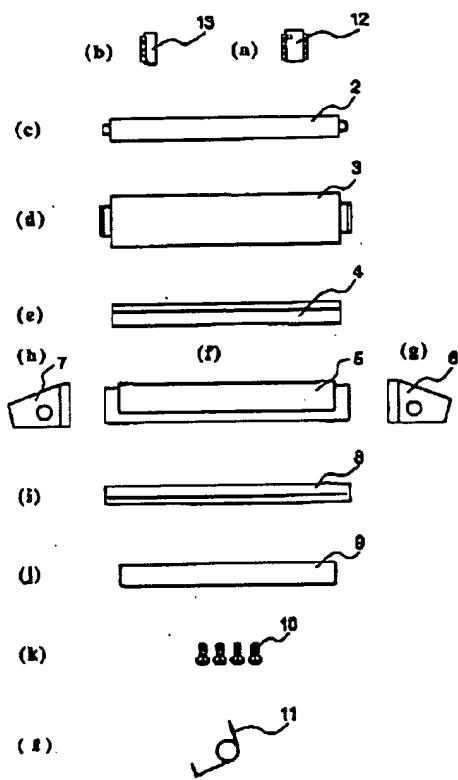
【図3】



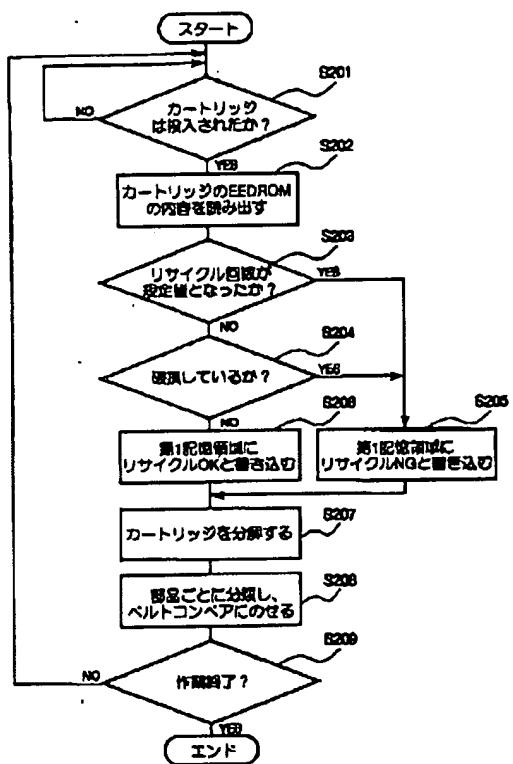
(7)

特開平11-126008

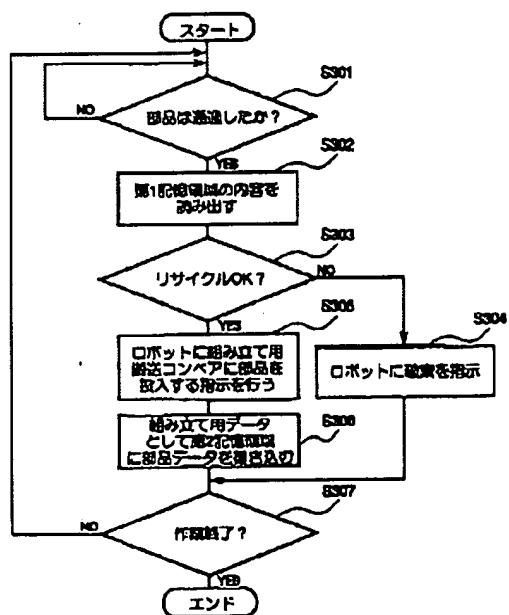
【図4】



【図5】



【図6】



(8)

特開平11-126008

【図7】

